



# THEME Competence Matrix - Mechatronics



COMPETENTIEGEGIED	COMPETENTIE ONTWIKKELINGSSTAPPEN			
<b>1. Onderhouden van mechatronische systemen en borgen van de betrouwbaarheid</b>	Hij/zij kan het elementaire onderhoud van mechatronische machines en systemen, volgens planning uitvoeren.	Hij / zij kan onderhoudsprocedures voor mechatronische systemen beheersen en hierbij gebruik maken van service documenten en onderhoudsplannen. Indien nieuw uitdagingen/situaties zich voordoen, is hij/zij in staat om noodzakelijke aanpassingen van de plannen door te voeren.	Hij / zij kan preventief onderhoud uitvoeren, om zo zodoende probleemloze werking van mechatronische systemen te verzekeren. Daarnaast kan hij / zij de operationele sequenties wijzigen en hiermede maatregelen tot kwaliteitsborging implementeren.	Hij / zij kan de benodigde procedures voor het onderhoud van mechatronische apparaten en systemen ontwikkelen.  Hij / zij kan het onderhoud en de kwaliteitsborging hiervan in procedures vastleggen.
<b>2. Monteren en demonteren van mechatronische systemen en installaties</b>	Hij / zij kan schriftelijke instructies gebruiken voor het installeren en ontmantelen van afzonderlijke componenten (zoals sensoren, actuatoren, aandrijvingen, motoren, transportsystemen, racks) die een functionele samenstelling van een mechatronisch systeem vormen.		Hij / zij kan hardware en software selecteren voor mechatronische systemen (zoals sensoren, actuatoren, interfaces, communicatie procedures) en kan eenvoudige PLC-programma's ontwikkelen, invoeren en de werking hiervan testen in het gewenste het productie proces.	Hij / zij kan zelfstandige mechatronische oplossingen voorzien voor de bouw van de productielijnen en het functioneren hiervan bewerkstelligen. Hierbij gebruik makend van zowel bestaande als gemodificeerde standaardcomponenten.
<b>3. Installeren en aanpassen/afstellen van mechatronische componenten in systemen en productielijnen</b>	Hij / zij kan mechatronische componenten installeren en afstellen (bijvoorbeeld individuele elektro gestandaardiseerde kleppen, sensoren en actuatorunits).		Hij / zij kan onderdelen van mechatronische subsystemen installeren en afstellen (bijvoorbeeld lineaire aandrijvingen, meetsystemen, transportaandrijvingen, transportsystemen).	Hij / zij kan complexe mechatronische voorzieningen, die diverse technologieën, instrumentatie en controle (I & C)-apparatuur omvatten, installeren en aan te passen/afstellen aan bijbehorende parameters. Hij / zij kan deze test op de algemene functies, en de betrouwbaarheid hiervan zeker stellen.



## THEME Competence Matrix - Mechatronics



<p><b>4. Ontwerpen, bouwen en aanpassen van mechatronische systemen en installaties, aan de hand van tekeningen welke gebaseerd zijn op de behoeften van de klant</b></p>	<p>Hij / zij kan zowel handmatig bediende als ook computergestuurde productiemachines gebruiken voor het fabriceren de afzonderlijke onderdelen van mechatronische systemen (volgens de productie ontwerpen en behoeften van de klant).</p> <p>Hij / zij kan eenvoudige ontwerpen en beschrijvingen van mechatronische subsystemen maken en kan elementaire CAD-applicaties gebruiken.</p>	<p>Hij / zij kan eenvoudige mechatronische subsystemen bouwen met behulp van de technische tekeningen. Hij / zij kan apparaten installeren volgens specifieke productie-eisen.</p> <p>Hij / zij heeft uitgebreide kennis van normen en regelgeving en kan deze toepassen (bijvoorbeeld oppervlakte behandelingen).</p> <p>Hij / zij kan meer geavanceerde functies van CAD gebruiken (bijvoorbeeld interference check).</p>	<p>Hij / zij kan mechatronische systemen te bouwen met behulp van originele constructie technieken.</p> <p>Hij / zij kan alle CAD-functies toepassen.</p> <p>Hij / zij kan een ontwikkeld systeem documenteren (bv, stuklijsten, functie beschrijvingen en handleidingen).</p>	<p>Hij / zij kan autonome mechatronische subsystemen ontwerpen en bouwen en met geschikte meet- en test-gereedschappen de benodigde productie nauwkeurigheid beoordelen.</p> <p>Hij / zij kan de meet resultaten vastleggen in een kwaliteit controle systeem.</p>	<p>Hij / zij kan zelfstandig aanpassingen uitvoeren aan de verschillende apparaten (waaronder het selecteren van aandrijvingen, sensoren, PLC's).</p> <p>Hij / zij kan CNC-programma's gebruiken voor het bouwen van een systeem.</p> <p>Hij / zij kan, met behulp van digitale mock-up, assembleren en de werking van een systeem simuleren, gebruikmakend van computer (bijvoorbeeld, FEM).</p> <p>Hij / zij kan kostenanalyses maken (bijvoorbeeld ter bepaling of onderdelen ingekocht of individueel geproduceerd moeten worden) individueel gebouwd.)</p>	<p>Hij / zij kan zelfstandig complexe mechatronische systemen ontwikkelen en kan calculaties uitvoeren omtrent het economisch gebruik hiervan.</p> <p>Hij / zij kan CNC programma's voor de fabricage van complexe mechatronische apparaten, optimaliseren en de kwaliteit monitoren volgens een open loop controle systeem.</p>
---	--	---	--	--	---	--



## THEME Competence Matrix - Mechatronics



<p><b>5. Mechatronische systemen in gebruik nemen en het verstrekken van technische en economische ondersteuning aan de klant</b></p>	<p>Hij / zij kan, op basis van specificaties en blauwdrukken, mechatronische apparaten in gebruik nemen en zorgen voor ondersteuning van de klant gedurende de overdracht fase.</p>	<p>Hij / zij kan, gelet op de behoeften van de opdrachtgever en de randvoorwaarden, mechatronische systemen in werking stellen, de nodige documentatie samenstellen, de klant adviseert over een veilige werking van de apparaten en adviseren omtrent toekomstige technologie selectie.</p>	<p>Hij / zij kan , na bestudering van alle randvoorwaarden, de start-up van met elkaar verbonden mechatronische systemen en machines realiseren en kan de nodige documentatie, waaronder een handleiding opstellen. Hij / zij kan de behoeften van de klant beoordelen en machines configureren die de gewenste oplossingen bieden. Hij / zij kan de klant waar nodig trainen en ondersteuning bieden voor veilige gebruiksprocedures.</p>	<p>Hij / zij kan de wensen van de klant voor mechatronische installaties beoordelen en oplossingen hiervoor ontwikkelen en kan de implementatie en in werkingstelling van het systeem plannen.</p>	<p>Hij / zij kan de start-up van het project leiden, vanaf ontwerpvoorstel tot acceptatie van de klant, met inbegrip van planning en time management.</p>
---	---	--	--	--	---



## THEME Competence Matrix - Mechatronics



<p><b>6. Begeleiden en het evalueren van zowel de project volgorde als ook de operationele sequenties van mechatronische systemen en installaties (inclusief kwaliteitszorg)</b></p>	<p>Hij / zij kan, volgens de specificaties, het procesverloop begeleiden en alle gevraagde kwaliteits- controle maatregelen implementeren.</p>	<p>Hij / zij kan zelfstandig het proces/project begeleiden en resultaten evalueren. Hij / zij kan de bijbehorende statistische kwaliteitscontrole (SPC) uitvoeren en eenvoudige werk- en productieplanningen opstellen, inclusief time management.</p>	<p>Hij / zij kan mechatronische faciliteiten in werking houden en begeleiden, testen en monitoren plannen, het opzetten van de bijbehorende SPC. Hij / zij kan de optimale resultaten van de productielijn zoeken (materiaal-stroom), en werkschema's met standaard productietijden opstellen.</p>	<p>Hij / zij kan complexe mechatronische systemen monitoren met behulp van virtuele instrumenten en PPS-systemen. Hij / zij kan open lus controle voor de optimalisatie van machine samenstellingen uitvoeren en de materiaal flow analyseren en plannen.</p>	<p>Hij / zij kan de proces cyclus van mechatronische productielijnen optimaliseren, instructies geven voor het wijzigen van de PPS-systemen (bijvoorbeeld aanpassing van SAP-systemen). Hij / zij kan kwaliteitssystemen in voeren voor continue verbeterprocessen (CIP / KVP).</p>
<p><b>7. Installeren, configureren, programmeren en testen van hardware en software componenten voor de besturing en regeling van mechatronische systemen en installaties.</b></p>	<p>Hij / zij kan programma's voor de hardware en software componenten installeren en configureren, alsmede eenvoudige programmeerbare logische controle programma's (PLC).</p>	<p>Hij / zij kan hardware en software selecteren voor mechatronische systemen (zoals sensoren, actuatoren, interfaces, communicatie procedures). Hij / zij kan eenvoudige PLC programma's, noodzakelijk voor het productieproces, opstellen en testen.</p>	<p>Hij / zij kan software, besturings- en regelmechanismen integreren en configureren van mechatronische systemen. Hij / zij kan eenvoudige apparaten (in samenwerking met de ontwerpers) programmeren en de programmareeks simuleren van de voor de start-up.</p>	<p>Hij / zij kan hardware en software oplossingen voor mechatronische netwerk systemen ontwikkelen, testen en configureren. Hij / zij kan de systemen monitoren en bewaken met geschikte meet-en visualisatie gereedschappen/instrumenten.</p>	



## THEME Competence Matrix - Mechatronics



<p><b>8. Het opstellen en distribueren aan alle betrokken instanties, van de technische informatie voor aanpassing van mechatronische systemen.</b></p>	<p>Hij / Zij kan beschrijvingen opstellen en ontwerpen maken van mechatronische subsystemen en heeft kennis van de basis CAD-toepassingen.</p>		<p>Hij / zij kan van het beheer van de technische informatiedocumenten voor mechatronische systemen begrijpen en kan en deze documenten aan te passen aan specifieke vereisten van een werkingsproces.</p>	<p>Hij / zij is kan om complexe operationele sequenties afzonderlijk analyseren, om zodoende de samenhang te doorzien. Hiermede kan hij / zij onderhoud- en productie procedures opstellen.</p> <p>Hij / zij begrijpt dat de systeemp parameters van belang zijn voor de functies van de apparatuur en kan zelfstandig algemene (slijtage) toestand van de mechatronische apparatuur beoordelen en documenteren.</p>	
<p><b>9. Diagnosen stellen en repareren van storingen bij mechatronische systemen en installaties, adviseren van klanten met betrekking tot voorkomen van storingen en het aanpassen en uitbreiden van mechatronische systemen</b></p>	<p>Hij / zij kan diagnosticeren en fouten en storingen van de eenvoudige componenten en apparaten in de mechatronische systemen, repareren. Hij / zij kan de nodige controle-, meet-, en diagnose-instrumenten gebruiken.</p>	<p>Hij / zij kan zelfstandig problemen in mechatronische productieapparatuur corrigeren, met behulp van (computergestuurde) diagnostische systemen en gebruik van expertsystemen, databases en storing documentatie.</p>	<p>Hij / zij kan fouten en storingen in complexe mechatronische apparatuur diagnosticeren en repareren en is in staat om klanten te adviseren over het voorkomen van storingsoorzaken door middel van wijzigingen of verbeteringen in de apparatuur en systemen</p>	<p>Hij / zij kan door middel storingsanalyse van analyse in mechatronische apparatuur, een monitoring en diagnostisch systeem ontwikkelen.</p>	



Dit project wordt gerealiseerd met de steun van de Europese Commissie.

Deze publicatie valt onder de verantwoordelijkheid van de auteur; de Europese Commissie is niet verantwoordelijk voor gebruik van of overnemen van gegevens uit deze publicatie.